



(43) 國際公開日
2005 年 5 月 26 日 (26.05.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/047691 A1

- | | |
|----------------|----------------------------------|
| (51) 国際特許分類: | F02N 7/10 |
| (21) 国際出願番号: | PCT/JP2004/016822 |
| (22) 国際出願日: | 2004 年 11 月 12 日 (12.11.2004) |
| (25) 国際出願の言語: | 日本語 |
| (26) 国際公開の言語: | 日本語 |
| (30) 優先権データ: | |
| 特願 2003-386745 | |
| | 2003 年 11 月 17 日 (17.11.2003) JP |

- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): ヤンマー株式会社(YANMAR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5300013 大阪府大阪市北区茶屋町1番32号 Osaka (JP).

- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 表 洪志 (OMOTE, Hiroshi) [JP/JP]; 〒5300013 大阪府大阪市北区茶屋町

- 1 番 3 2 号 ヤンマー株式会社内 Osaka (JP). 濱岡 俊次 (HAMAOKA, Shunji) [JP/JP]; 〒5300013 大阪府大阪市北区茶屋町 1 番 3 2 号 ヤンマー株式会社内 Osaka (JP). 辻本 圭一 (TSUJIMOTO, Keiichi) [JP/JP]; 〒5300013 大阪府大阪市北区茶屋町 1 番 3 2 号 ヤンマー株式会社内 Osaka (JP).

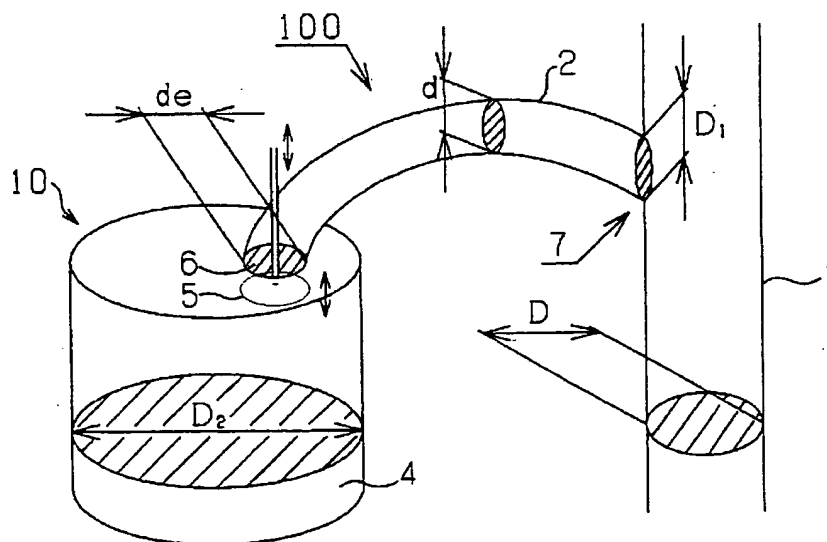
- (74) 代理人: 河宮 治, 外(KAWAMIYA, Osamu et al.); 〒5400001 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号IMPビル 青山特許事務所 Osaka (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

〔続葉有〕

- (54) Title:** EXHAUST MANIFOLD FOR INTERNAL COMBUSTION ENGINE

- (54) 発明の名称: 内燃機関の排気マニホールド



- (57) **Abstract:** An exhaust manifold for an internal combustion engine, capable of preventing an increase in fuel consumption and of reducing load application time. A supercharger-equipped internal combustion engine having multiple cylinders satisfies at least one of the following expressions, where D is the diameter of a main tube of an exhaust manifold, d the diameter of a branch tube, de the diameter of an exhaust valve seat, D₁ the diameter of a path connecting the main tube and the branch tube, R the radius of the outer periphery side of a section smoothly connecting the branch tube to the main tube of the exhaust manifold, and r the radius on the inner periphery side. $1.2 \leq (D/d)^2 \leq 2.5$ $0.8 \leq (d/d_e)^2 \leq 1.2$ $0.7 \leq (D/D_1)^2 \leq 1.4$ $1.7 \leq R/r \leq 2.1$

〔続葉有〕



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約: 本発明の目的は、燃費の悪化を抑制し、且つ、負荷投入時間を短くすることができる内燃機関の排気マニホールドを提供することである。複数気筒を備えた過給機付きの内燃機関において、排気マニホールドの主管径をD、枝管径をd、排気弁シート径をd_e、主管と枝管の接続する部分の通径をD₁、排気マニホールドの主管に対して枝管を滑らかに接続し、その接続部分の外周側の半径をR、内周側の半径をrとすると、以下の式のうち、少なくとも1つを満たすようにした。 1. $2 \leq (D/d)^2 \leq 2.5$ 0. $8 \leq (d/d_e)^2 \leq 1.2$ 0. $7 \leq (D/D_1)^2 \leq 1.4$ 1. $7 \leq R/r \leq 2.1$